# NORME INTERNATIONALE

# INTERNATIONAL STANDARD

**CEI**
**IEC**
**60576**

Première édition
First edition
1977-01

## Equipement portatif de radiocarottage (jusqu'à 300 m): Caractéristiques générales

## Portable bore-hole logging equipment (down to 300 m): General characteristics







International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http: //www.iec.ch




Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE R

*Pour prix, voir catalogue en vigueur*
*For price, see current catalogue*

# SOMMAIRE

# CONTENTS

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

# ÉQUIPEMENT PORTATIF DE RADIOCAROTTAGE (JUSQU'À 300 m): CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

## PRÉAMBULE

1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.

2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.

3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

## PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes Nº 45 de la CEI: Instrumentation nucléaire.

Le premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Londres en 1972 et fut révisé lors des réunions suivantes tenues à La Haye en 1973 et à Milan en 1974. A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 45(Bureau Central)89 fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1975. Des modifications, document 45(Bureau Central)97, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en février 1976.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')
Australie
Belgique
Canada
Etats-Unis d'Amérique
Finlande
France
Israël
Italie
Japon
Pologne
Roumanie
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Yougoslavie

*Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:*

Publications nos 50(391): Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.); Chapitre 391, Détection et mesure par voie électrique des rayonnements ionisants.
68-2-30: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique, Deuxième partie: Essais — Essai Db: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures).
86: Piles électriques.
201: Sources d'alimentation des appareils portatifs de prospection de matières radio-actives.
253: Alimentation des appareils de prospection radiométrique portés par véhicules aéronautiques ou terrestres.
258: Appareils de mesure électriques enregistreurs à action directe et leurs accessoires.
348: Règles de sécurité pour les appareils de mesure électroniques.
359: Expression des qualités de fonctionnement des équipements de mesure électroniques.
412: Dimensions normales des scintillateurs.
421: Radiamètres portatifs de prospection à tube compteur de Geiger-Müller (appareils à lecture linéaire).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

# PORTABLE BORE-HOLE LOGGING EQUIPMENT (DOWN TO 300 m): GENERAL CHARACTERISTICS

## FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.

2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.

3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

## PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 45, Nuclear Instrumentation.

The first draft was discussed at the meeting held in London in 1972, and was revised during the following meetings in The Hague in 1973 and in Milan in 1974. As a result of this latter meeting, a draft, Document 45(Central Office)89, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1975. Amendments, Document 45(Central Office)97, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in February 1976.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Belgium
Canada
Czechoslovakia
Finland
France
Israel
Italy
Japan
Poland
Romania
South Africa (Republic of)
Sweden
Switzerland
Turkey
Union of Soviet Socialist Republics
United Kingdom
United States of America
Yugoslavia

*Other IEC publications quoted in this standard:*

Publications Nos. 50(391): International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.); Chapter 391, Detection and Measurement of Ionizing Radiation by Electric Means.
68-2-30: Basic Environmental Testing Procedures, Part 2: Tests — Test Db: Damp Heat, Cyclic (12 + 12-hour Cycle).
86: Primary Cells and Batteries.
201: Power Sources for Portable Prospecting Equipment for Radioactive Materials.
253: Power Supply for Air and Land Vehicle-mounted Prospection Equipment for Radioactive Materials.
258: Direct Acting Recording Electrical Measuring Instruments and their Accessories.
348: Safety Requirements for Electronic Measuring Apparatus.
359: Expression of the Functional Performance of Electronic Measuring Equipment.
412: Standard Dimensions of Scintillators.
421: Portable Prospecting Radiation Meters with Geiger-Müller Counter Tube (Linear Scale Instruments).

# ÉQUIPEMENT PORTATIF DE RADIOCAROTTAGE (JUSQU'À 300 m): CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

## CHAPITRE I: GÉNÉRALITÉS

### 1. Domaine d'application

La présente norme s'applique aux appareillages composés d'éléments autonomes et facilement transportables destinés soit à des mesures de radioactivité des roches, soit à des mesures d'estimation et d'exploitation de gisements. Elle ne s'applique pas aux équipements simplifiés pour exploration à des profondeurs inférieures à 20 m, ni aux équipements montés sur véhicule.

L'équipement comprend:

1.1 Une ou plusieurs sondes de mesure (carottage gamma naturel).

1.2 Un dispositif assurant la liaison mécanique et électrique de la sonde avec l'appareillage de mesure pouvant comprendre:

— soit un câble porteur avec enrouleur et poulie mesurant la longueur de câble défilé (bathymètre) pour les forages dans lesquels la sonde descend par gravité (pendages verticaux ou subverticaux, supérieurs à 55 grades [50°] par rapport à l'horizontale),

— soit un dispositif rigide ou semi-rigide pour faire progresser la sonde dans les forages dont le pendage est inférieur à 55 grades (50°) par rapport à l'horizontale.

1.3 Un appareil indicateur de mesure radiométrique, habituellement un ictomètre.

1.4 Eventuellement un enregistreur de mesure habituellement analogique, dont le déroulement est proportionnel au déplacement de la sonde. On peut aussi utiliser un enregistreur numérique ou un système d'acquisition de données qui indiquera la position de la sonde dans le forage.

# PORTABLE BORE-HOLE LOGGING EQUIPMENT (DOWN TO 300 m): GENERAL CHARACTERISTICS

## CHAPTER I: GENERAL

### 1. Scope

This standard applies to equipment consisting of easily transportable autonomous components, and is intended for measurements of rock radioactivity or for measurements concerned with the evaluation and working of deposits. It does not apply to simple instruments for exploration at less than 20 m in depth, nor to vehicle-mounted equipment.

The equipment includes:

1.1 One or several measuring probes (natural background gamma logging).

1.2 A device for the mechanical and electrical connection of the probe with the measuring equipment which may include:

— a supporting cable with a winder and pulley measuring the length of cable released (bathymeter) for logging where the probe descends by gravity (vertical or subvertical dips of more than 55 grades [50°] with respect to the horizontal),

— a rigid or semi-rigid device to move the probe forward in holes having dips of less than 55 grades (50°) with respect to the horizontal.

1.3 A radiometric indicator, usually a counting ratemeter.

1.4 Possibly a recording device, usually of analogue type, the operation of which is proportional to the movement of the probe. Use could also be made of a digital recording device or of a data acquisition system which records probe position in the hole.